

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Internet

Internet adalah suatu jaringan komputer yang satu dengan yang lain saling terhubung untuk keperluan komunikasi dan informasi. Sebuah komputer dalam satu jaringan internet dapat berada di mana saja atau bahkan di seluruh Indonesia. Sering juga internet diartikan sebagai jaringan komputer di seluruh dunia yang berisikan informasi dan sebagai sarana komunikasi data yang berupa suara, gambar, video dan juga teks. Informasi ini dibuat oleh penyelenggara atau pemilik jaringan komputer atau dibuat pemilik informasi yang menitipkan informasinya kepada penyedia layanan internet.

Ada beberapa istilah yang sering digunakan apabila Anda bekerja dalam internet, diantaranya yaitu:

1. *WWW (World Wide Web)*, merupakan kumpulan *web server* dari seluruh dunia yang berfungsi menyediakan data dan informasi untuk digunakan bersama. Berbagai informasi dapat Anda temukan pada *www*, seperti informasi politik, ekonomi, sosial, budaya, sastra, sejarah, teknologi, pendidikan dan sebagainya. Kita dapat mengumpamakan *www* ini merupakan perputakaan besar yang menyediakan berbagai informasi yang di butuhkan.
2. *Web Site* (situs web), merupakan tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu. Diumpamakan situs web ini adalah sebuah buku yang berisi topik tertentu.
3. *Web Pages* (halaman web), merupakan sebuah halaman khusus dari situs web tertentu. Diumpamakan halaman web ini adalah sebuah halaman khusus buku dari situs web tertentu.
4. *Homepage*, merupakan sampul halaman yang berisi daftar isi atau menu dari sebuah situs web.

5. *Browser*, merupakan program aplikasi yang digunakan untuk memudahkan Anda melakukan navigasi berbagai data dan informasi pada www.

2.2 Situs Web (*Web Site*)

Dalam mengakses informasi dari dunia internet, pengguna akan menuju kesebuah alamat link internet yang disebut nama *domain (Domain name/URL-Uniform Resource Locator)* dan akan menemukan informasi berbentuk teks, gambar, animasi, ataupun suara dalam sebuah media yang disebut dengan *website* atau situs. Situs web ini dibuka melalui sebuah program penjelajahan (*browser*) yang berada pada sebuah komputer. Program penjelajahan yang dapat digunakan dalam komputer agar dapat melakukan *browsing* pada situs web diantaranya ada Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape, Safari dan Opera.

Pengertian Situs Web menurut Wikipedia dalam Zakaria (2007:17) adalah *A Situs Web (or web site) is a collection of web pages. A web pages is a document, typically written in HTML, that is almost always accessible via HTTP, a protocol that transfer information from the Situs Web's server to display in the user's web browser.*

Pengertian diatas menjelaskan bahwa situs web terdiri dari halaman *web* yaitu sebuah dokumen yang ditulis dalam *Hyper Text Markup Language (HTML)* yang dapat diakses melalui *Protocol Hyper Text Protocol (HTTP)* yang merupakan protokol untuk menyampaikan informasi dari sebuah pusat situs web untuk ditampilkan dihadapan pengguna program pembaca informasi yang ada pada situs web.

Pendapat lain diutarakan oleh Saputro (2007:1), situs web adalah Sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*Hyperlink*).

Dari pengertian diatas dapat dilihat bahwa informasi dalam *web* bersifat *multimedia* dan informasi yang didistribusikan melalui *hyperlinks*, dimana pengguna dapat mengakses informasi dengan cara *surfing* yaitu memperoleh informasi dengan meloncat dari satu halaman ke halaman lain tanpa batas ruang dan waktu. Situs Web memiliki sifat statis dan dinamis. Bersifat statis apabila isi informasi situs web tetap atau dikatakan juga jarang berubah dan isi informasinya searah hanya dari pemilik situs web. Sedangkan situs web dikatakan bersifat dinamis apabila isi informasinya selalu berubah-ubah dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna situs web. Situs web dinamis dapat di *up date* oleh pengguna ataupun pemilik situs web. Contoh situs web statis adalah seperti *profile* perusahaan, instansi atau organisasi baik swasta maupun pemerintah. Sedangkan contoh situs web dinamis adalah seperti *friendster*, *facebook*, *twitter*, dan lain sebagainya.

2.3 E-learning

2.3.1 Definisi

a. Persepsi dasar e-learning

Perkembangan sistem komputer melalui jaringan semakin meningkat. Internet merupakan jaringan publik. Keberadaannya sangat diperlukan baik sebagai media informasi maupun komunikasi yang dilakukan secara bebas. Salah satu pemanfaatan internet adalah pada sistem pembelajaran jarak jauh melalui belajar secara elektronik atau yang lebih dikenal dengan istilah E-Learning

Secara umum terdapat dua persepsi dasar tentang E-Learning yaitu:

1. *Electronic based learning* adalah pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, terutama yang berupa elektronik. Artinya, tidak hanya internet, melainkan semua perangkat elektronik seperti film, video, kaset, OHP, Slide, LCD, projector, dan lain-lain.

2. *Internet Based*, adalah pembelajaran yang menggunakan fasilitas internet yang bersifat *online* sebagai *instrument* utamanya. Artinya, memiliki persepsi bahwa *e-learning* haruslah menggunakan internet yang bersifat *online*, yaitu fasilitas komputer yang terhubung dengan internet. Artinya pembelajar dalam mengakses materi pembelajaran tidak terbatas jarak ,ruang dan waktu, bias dimana saja dan kapan saja (any where and any time).

Kedua persepsi tersebut ditunjang oleh berbagai pendapat para ahli yang berbeda. Beberapa ahli yang mendukung pendapat *e-learning* sebagai *electronic based* diantaranya Elliott Masie, cisco and comellia (2000) menjelaskan, *e-learning* adalah pembelajaran dimana bahan pembelajaran disampaikan melalui media elektronik seperti internet, intranet, satelit, TV, CD-ROM, dan lain-lain, jadi tidak harus internet karena internet salah satu bagian dari *e-learning*. Pendapat ini didukung oleh Martin Jenkins and Janet Hanson, Generic center (2003) bahwa *e-learning* adalah proses belajar yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan teknologi informasi komunikasi.

Para ahli yang mendukung pemahaman e-learning sebagai media yang menggunakan internet diantaranya e-learning adalah "penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan".(Rosenberg (2001).

b. Pengertian E-Learning

E-learning tersusun dari dua bagian, yaitu 'e' yang merupakan singkatan dari '*electronica*' dan '*learning*' yang berarti 'pembelajaran'. Jadi e-learning berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika. Jadi dalam pelaksanaannya, *e-learning* menggunakan jasa audio, video atau perangkat komputer

atau kombinasi dari ketiganya. Dengan kata lain *e-learning* adalah pembelajaran yang dalam pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, audio, videotape, transmisi satelit atau komputer. (Tafiardi, 2005) Sejalan dengan itu, Onno W. Purbo (dalam Amin, 2004) menjelaskan bahwa istilah "e" dalam *e-learning* adalah segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Internet, satelit, tape audio/video, tv interaktif, dan CD-ROM adalah sebagian dari media elektronik yang digunakan. Pengajaran boleh disampaikan pada waktu yang sama (*synchronously*) ataupun pada waktu yang berbeda (*asynchronously*).

Secara lebih singkat Brown, 2000 dan Feasey, 2001 (dalam siahaan, 2002) secara sederhana mengatakan bahwa *e-learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitas yang didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya.

Selain itu, ada yang menjabarkan pengertian e-learning lebih luas lagi. Sebenarnya materi e-learning tidak harus di distribusikan secara on-line baik melalui jaringan lokal maupun internet. Interaksi dengan menggunakan internetpun bisa dijalankan secara *online* dan *real time* ataupun secara *offline* atau *archieved*. Distribusi secara offline menggunakan media CD/DVD pun termasuk pola e-learning. Dalam hal ini aplikasi dan materi belajar di kembangkan sesuai kebutuhan dan di distribusikan melalui media CD/DVD, selanjutnya pembelajar dapat memanfaatkan CD/DVD tersebut dan belajar di tempat dimana dia berada (Lukmana, 2006).

2.3.2 Karakteristik, Manfaat dan Fungsi E-learning

A. Karakteristik e-learning antara lain adalah :

1. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik. Sehingga dapat memperoleh informasi dan melakukan komunikasi dengan mudah dan cepat, baik antara pengajar dengan pembelajar, atau pembelajar dengan pembelajar.
2. Memanfaatkan media komputer, seperti jaringan komputer (computer networks) atau (digital media).
3. Menggunakan materi pembelajaran untuk dipelajari secara mandiri (self learning materials).
4. Materi pembelajaran dapat disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya
5. Memanfaatkan komputer untuk proses pembelajaran dan juga untuk mengetahui hasil kemajuan belajar, atau administrasi pendidikan serta untuk memperoleh informasi yang banyak dari berbagai sumber informasi.

B. Manfaat E-Learning

E-learning mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi pelajaran. Peserta didik dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran atau kebutuhan pengembangan diri peserta didik. Selain itu, guru dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik di tempat tertentu di dalam web untuk di akses oleh peserta didik. Sesuai dengan kebutuhan, guru dapat pula memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengakses bahan belajar tertentu maupun soal-soal ujian yang hanya dapat diakses oleh peserta didik sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu pula (dalam Siahaan, 2002).

Secara lebih rinci, manfaat e-learning dapat dilihat dari 2 (dua) sudut, yaitu dari sudut peserta didik dan guru :

1) Sudut peserta didik

Dengan kegiatan e-learning dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Menurut Brown, 2000 (dalam Siahaan) ini dapat mengatasi siswa yang:

- a) Belajar di sekolah-sekolah kecil di daerah-daerah miskin untuk mengikuti mata pelajaran tertentu yang tidak dapat diberikan oleh sekolahnya,
- b) Mengikuti program pendidikan keluarga di rumah (home schoolers) untuk mempelajari materi yang tidak dapat diajarkan oleh orang tuanya, seperti bahasa asing dan ketrampilan di bidang komputer,
- c) Merasa phobia dengan sekolah atau peserta didik yang di rawat di rumah sakit maupun di rumah, yang putus sekolah tapi berminat melanjutkan pendidikannya, maupun peserta didik yang berada di berbagai daerah atau bahkan yang berada di luar negeri, dan
- d) Tidak tertampung di sekolah konvensional untuk mendapatkan pendidikan.

2) Guru

Menurut Soekartawi (dalam Siahaan, 2002) beberapa manfaat yang diperoleh guru adalah bahwa guru dapat :

- a) Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi,
- b) Mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak,

- c) Mengontrol kegiatan belajar peserta didik. Bahkan guru juga dapat mengetahui kapan peserta didiknya belajar, topik apa yang dipelajari, berapa lama sesuatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari ulang,
- d) Mengecek apakah peserta didik telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu, dan
- e) Memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya kepada peserta didik.

Selain itu, manfaat e-rearning dengan penggunaan internet, khususnya dalam pembelajaran jarak jauh antara lain :

1. Guru dan siswa dapat berkomunikasi dengan mudah dan cepat melalui fasilitas internet tanpa dibatasi oleh tempat, jarak dan waktu. Secara regular atau kapan saja kegiatan berkomunikasi bisa dilakukan.
2. Guru dan siswa dapat menggunakan materi pembelajaran yang ruang lingkup (scope) dan urutan (sekuensnya) sudah sistematis terjadwal melalui internet.
3. Dengan e-learning dapat menjelaskan materi pembelajaran yang sulit dan rumit menjadi mudah dan sederhana. Selain itu, materi pembelajaran dapat disimpan dikomputer, sehingga siswa dapat mempelajari kembali atau mengulang materi pembelajaran yang telah dipelajarinya setiap saat dan dimana saja sesuai dengan keperluannya.
4. Mempermudah dan mempercepat mengakses atau memperoleh banyak informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang dipelajarinya dari berbagai sumber informasi dengan melakukan akses di internet.
5. Internet dapat dijadikan media untuk melakukan diskusi antara guru dengan siswa, baik untuk seorang pembelajar, atau dalam jumlah pembelajar terbatas, bahkan missal.

6. Peran siswa menjadi lebih aktif mempelajari materi pembelajaran, memperoleh ilmu pengetahuan atau informasi secara mandiri, tidak mengandalkan pemberian dari guru, disesuaikan pula dengan keinginan dan minatnya terhadap materi pembelajaran.
7. Relatif lebih efisien dari segi waktu, tempat dan biaya.
8. Bagi pembelajar yang sudah bekerja dan sibuk dengan kegiatannya sehingga tidak mempunyai waktu untuk datang ke suatu lembaga pendidikan maka dapat mengakses internet kapanpun sesuai dengan waktu luangnya.
9. Dari segi biaya, penyediaan layanan internet lebih kecil biayanya dibanding harus membangun ruangan atau kelas pada lembaga pendidikan sekaligus memeliharanya, serta menggaji para pegawainya.
10. Memberikan pengalaman yang menarik dan bermakna bagi siswa karena dapat berinteraksi langsung, sehingga pemahaman terhadap materi akan lebih bermakna pula (meaningfull), mudah dipahami, diingat dan mudah pula untuk diungkapkan.
11. Kerja sama dalam komunitas online yang memudahkan dalam transfer informasi dan melakukan suatu komunikasi sehingga tidak akan kekurangan sumber atau materi pembelajaran.
12. Administrasi dan pengurusan terpusat sehingga memudahkan dalam melakukan akses atau dalam operasionalnya.

C. Fungsi E-Learning

Setidaknya ada 3 (tiga) fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (classroom instruction), yaitu (dalam Siahaan, 2002) :

1. Suplemen (tambahan)

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen, apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak adakewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

2. Komplemen (pelengkap)

Dikatakan berfungsi sebagai komplemen, apabila materi e-learning diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas. Sebagai komplemen berarti materi e-learning diprogramkan untuk menjadi materi enrichment (pengayaan) atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

sebagai enrichment, apabila peserta didik dapat dengan cepat menguasai/memahami materi pelajaran yang disampaikan guru secara tatap muka diberikan kesempatan untuk mengakses materi e-learning yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka. Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang disajikan guru di kelas.

Sebagai remedial, apabila peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan guru secara tatap muka di kelas. Tujuannya agar peserta didik semakin lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan guru di kelas.

3. Substitusi (pengganti)

Tujuan dari e-learning sebagai pengganti kelas konvensional adalah agar peserta didik dapat secara fleksibel mengelola kegiatan perkuliahan sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari. Ada 3 (tiga) alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat diikuti peserta didik:

- 1) Sepenuhnya secara tatap muka (konvensional),
- 2) Sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet, atau bahkan
- 3) Sepenuhnya melalui internet.

2.4 Moodle

Moodle adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang dapat merubah sebuah media pembelajaran kedalam bentuk web. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk masuk kedalam “ruang kelas” digital untuk mengakses materi-materi pembelajaran. Dengan menggunakan Moodle, kita dapat membuat materi pembelajaran, kuis, jurnal elektronik dan lain-lain. Moodle itu sendiri adalah singkatan dari Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment.

Moodle merupakan sebuah aplikasi Learning Management System (LMS) yang gratis dapat di-download, digunakan ataupun dimodifikasi oleh siapa saja dengan lisensi secara GNU (General Public License). Anda dapat men-download aplikasi Moodle di alamat <http://www.moodle.org>. Saat ini Moodle sudah digunakan pada lebih dari 150.000 institusi di lebih dari 160 negara didunia.

2.4.1 User Management

Moodle secara default menyediakan 7 lapisan user (privilege) untuk untuk mengurangi tingkat keterlibatan administrator sehingga administrator tidak terlalu sibuk mengerjakan seluruh tugas di situs tersebut, tentu saja dengan tetap mempertahankan tingkat keamanan situs. Untuk lebih jelasnya berikut merupakan 7 lapisan user tersebut:

1. Administrator

Seorang administrator bertugas mengatur situs secara umum. Misalnya mengatur tampilan situs, menu apa saja yang terdapat pada situs, mengatur user privilege (disebut role pada Moodle), dan lain sebagainya.

2. Course Creator

Seorang course creator dapat membuat course (pelatihan/mata kuliah/mata pelajaran), dan mengajar course tersebut atau menunjuk teacher (pengajar) mana yang akan mengajarkan course tersebut dan melihat course yang tidak dipublish. Pada dunia nyatanya, seorang course creator dapat dianggap sebagai kepala departemen atau koordinator program studi.

3. Teacher

Seorang teacher (pengajar) dapat melakukan apapun terhadap course yang diajarkannya, seperti mengganti aktivitas yang terdapat pada course tersebut, memberi nilai kepada siswa yang mengambil course tersebut, mengeluarkan siswa yang terggabung dalam course tersebut, menunjuk non editing teacher untuk mengajar pada course tersebut, dan lain-lain.

4. Non-editing teacher

Non editing teacher dapat mengajar pada coursennya, seperti memberi nilai siswa, namun tidak dapat mengubah aktivitas yang telah dibuat oleh teacher yang mengajar pada course tersebut. Pada dunia nyata, non editing teacher dapat dianggap sebagai asisten dosen.

5. Student

Student merupakan user yang belajar pada suatu course. Sebelum dapat mengikuti aktifitas pada suatu course, seorang student harus mendaftar terlebih dahulu pada course tersebut. selanjutnya pengajar yang mengajar pada course tersebut akan memberikan grade terhadap pencapaian student tersebut.

6. Guest

Guest merupakan user yang selalu memiliki akses read-only. Setiap user yang belum terdaftar pada moodle merupakan guest. Guest dapat masuk ke course manapun yang memperbolehkan guest untuk masuk. User yang telah login dapat masuk ke course manapun yang

memperbolehkan guest untuk masuk. Walaupun diperbolehkan masuk, namun guest tidak diperbolehkan mengikuti aktivitas apapun pada course tersebut. Terdapat 2 tipe akses guest pada moodle: yang memerlukan enrolment key dan yang tidak. Jika untuk masuk pada suatu course diperlukan enrolment key, maka setiap ingin masuk ke course tersebut guest harus memasukkkan enrolment key terlebih dahulu jadi dapat dibatasi guest yang boleh masuk pada course tersebut. Jadi guest disediakan untuk user yang ingin melihat – lihat course yang tersedia pada suatu situs sehingga dapat menentukan apakah course tersebut sesuai dengan keinginannya atau tidak.

7. Authenticated User

Secara default seluruh user yang telah login merupakan Authenticated User. Walaupun suatu user berperan sebagai teacher pada suatu course, namun di course lain ia hanya berperan sebagi authenticated user yang memiliki kedudukan yang sama dengan guest. Perbedaan guest dengan authenticated user, bila belum terdaftar pada suatu course, maka authenticated user dapat langsung mendaftar pada course tersebut sedangkan guest tidak.

Walaupun secara default Moodle hanya memberikan 7 lapisan user seperti yang dijelaskan diatas, namun pengguna Moodle (berperan sebagai admin) dapat secara bebas mengkostumisasi, bahkan menambah, jenis lapisan user sesuai keinginannya.

2.4.2 Course Management

Pada Moodle, yang dapat memanajemen course yang ada hanyalah user dengan role sebagai teacher, dan tentu saja admin yang dapat melakukan apapun. Walaupun user dengan role course creator dapat menciptakan suatu course, namun user tersebut tidak dapat memodifikasi course yang telah ia ciptakan bila ia tidak mengajar di course tersebut (bukan sebagai teacher). Course pada Moodle memiliki beberapa format, yaitu:

1. Social format

Format ini berorientasi pada sebuah forum, Social forum. Format berguna bila proses belajar mengajar yang dilakukan hanya memerlukan diskusi atau interaksi antar komponennya (student – teacher, student – student). Bahkan format ini dapat digunakan selain untuk course, misalnya sebagai papan pengumuman departemen.

2. Topics format

Pada format ini, materi pada course terbagi – bagi berdasarkan topic – topic. Setiap topic dapat menggunakan aktifitas dan resource yang disediakan oleh Moodle. Format ini cocok dengan course yang didesain dengan concept-oriented, dimana proses belajar mengajar akan melalui tahapan – tahapan konsep, mulai dari beginner sampai advance.

3. Weekly format

Format ini mirip dengan format topic, yang membedakan format ini dengan format topic adalah pembagian materi pada course berdasarkan penjadwalan yang tetap (week). Setiap week memiliki tanggal mulainya proses belajar mengajar dan tanggal berakhirnya proses belajar mengajar. Jadi setiap student akan mempelajari materi pada waktu yang bersamaan. Selebihnya format ini sama dengan format topic.

Sebagai tambahan agar proses belajar mengajar lebih interaktif, Moodle menyediakan berbagai aktifitas dan resource. Aktifitas yang disediakan oleh Moodle yaitu:

a. Assignments

Dengan aktifitas ini, teacher dapat memberikan tugas yang mengharuskan student mengirim (upload) konten digital, misalnya essay, tugas proyek, laporan, dan lain-lain. Jenis file yang dapat dikirim misalnya ord-processed documents, spreadsheets, images, audio and video clips. Selanjutnya teacher dapat melihat dan menilai tugas yang telah dikirim oleh student.

b. Chats

Dengan aktivitas ini, setiap peserta dapat berdiskusi secara real-time via web.

c. Choices

Aktifitas ini sangat sederhana - teacher memberikan beberapa pertanyaan dan menyediakan beberapa pilihan jawaban. Aktifitas ini dapat digunakan sebagai polling untuk merangsang daya pikir terhadap sebuah topic, misalnya membiarkan sebuah kelas untuk menentukan (vote) arah dari course.

d. Database Activity

Dengan aktifitas ini, teacher dan/atau students dapat membuat, melihat dan mencari bank data mengenai topik apapun. Format dan struktur data yang dimasukkan hampir tidak terbatas, termasuk gambar, file, URL, nomor, dan text.

e. Forums

Sama dengan chat, pada forum, student dan teacher dapat berinteraksi satu sama lain secara real-time. Namun tidak seperti chat, pada forum interaksi yang dilakukan secara asinkron. Setiap member yang tergabung dalam forum akan menerima salinan dari posting di email mereka.

f. Glossary

Pada aktivitas ini, pererta dapat membuat kumpulan/daftar pengertian - pengertian kata, seperti kamus. Data yang dimasukkan dapat berasal dari berbagai format dan secara otomatis dapat dibuat link ke materi lain.

g. Lesson

Lesson ditujukan agar teacher dapat membuat aktifitas yang berisi konten yang menarik dan fleksibel. Lesson terbagi menjadi beberapa halaman dan diakhir setiap halaman biasanya terdapat pertanyaan yang memiliki beberapa jawaban. Jawaban yang dipilih student akan menentukan halaman mana yang akan diaksesnya.

h. Quizzes

Pada modul ini, teacher dapat mendesain kumpulan soal, yang berisi multiple choice, true-false, dan pertanyaan jawaban singkat.

Pertanyaan – pertanyaan tersebut akan tersimpan di bank soal yang dapat dikategorikan dan digunakan ulang.

i. SCORM/AICC Packages

Dengan module ini, teacher dapat membuat paket yang berisi halaman web, grafis, program Javascript, slide presentasi Flash, video, suara and konten apapun yang dapat dibuka di web browser. Paket ini juga diintegrasikan kumpulan soal yang bila diperlukan dapat dinilai dan kemudian dimasukkan ke rapor student.

j. Surveys

Survey merupakan feedback, quisioner ataupun angket yang dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran ataupun kritikan bagi teacher ataupun course. Sehingga kinerja teacher dan isi dari course dapat diperbaiki diwaktu mendatang.

k. Wikis

Pada aktivitas ini, student dan teacher dapat secara kolaboratif menulis dokumen web tanpa mengetahui bahasa html, langsung dari web browser. Hasilnya dapat berupa hasil kreativitas kelas, kelompok ataupun individu.

Berikut merupakan resource yang disediakan oleh Moodle:

l. Text page

Dengan resource tipe ini, teacher dapat membuat tulisan yang hanya berisi teks. Beberapa tipe formatting disediakan untuk membuat teks menjadi halaman web yang ‘enak’ dilihat.

m. HTML page

Dengan resource ini, teacher dapat membuat sebuah halaman web lengkap. Bila diperlukan, kode javascript pun dapat ditambahkan.

n. Link to Files or web pages

Dengan resource ini, teacher dapat membuat link ke halaman web ataupun file lain yang ada di internet. Link jug dapat diarahkan ke halaman web atau file lain yang telah di- upload ke komputer local.

o. Directory

Dengan resource ini, siswa dapat melihat seluruh direktori (dan subdirektori) dari direktori yang berada dibawah direktori course tersebut.

p. IMS Content Packages

IMS content packages dapat dibuat dengan beragam software content-authoring, hasilnya berupa file zip. Moodle secara otomatis akan mengekstrak paket tersebut agar konten paket tersebut dapat dilihat. Konten paket IMS biasanya berisi seperti slide presentasi yang terdiri beberapa halaman yang dan terdapat navigasi per halaman.

q. Labels

Berbeda dengan resource lain, dengan label hanya berupa text dan grafis. Label berguna sebagai instruksi pendek yang menginformasikan kepada student apa yang harus dilakukan kemudian.

2.5 PHP

2.5.1 Pengertian

Sidik (2012:5), “*PHP* adalah kependekan dari *PHP : HyperText Preprocessor* (rekursif, mengikut gaya penamaan di *nix), merupakan bahasa utama *script server-side* yang disisipkan pada HTML yang dijalankan di server, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi *desktop*”.

Jadi, *PHP (HyperText Preprocessor)* adalah bahasa pemrograman berbasis *WEB* yang dijalankan di server dan bisa digunakan untuk membuat aplikasi *desktop*.

2.5.2 Menulis script PHP

Ada beberapa cara menuliskan script PHP, yaitu :

1. <? Script PHP anda disini ?> atau
2. <?php Script PHP anda disini ?> atau

3. `<% Script PHP anda disini %>` atau
4. `<SCRIPT language="php"> Script PHP anda disini </SCRIPT>`.

Jadi, semua kata dan script yang diletakkan pada daerah script akan dianggap sebagai perintah PHP sehingga jika terjadi kesalahan atau kata-katanya tidak sesuai dengan program akan dianggap salah dan akan mengakibatkan program yang kita buat menjadi error. (Bunafit Nugroho, 2004:144)

Ada 4 (empat) macam pasangan tag PHP yang dapat digunakan untuk menandai blok script PHP :

1. `<?php ... ?>`
2. `<script language = "PHP">... </script>`
3. `<? ... ?>`
4. `<% ... %>`

Untuk menuliskan *script* PHP, ada 2 cara yang sering digunakan yaitu :

1. *Embedded Script*

Embedded script adalah *script* PHP yang disisipkan di antara tag-tag dokumen HTML.

2. *Non Embedded Script*

Non embedded script adalah *script* / program PHP murni. Termasuk tag HTML yang disisipkan dalam *script* PHP.

2.6 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak seperti PHP atau Apache yang merupakan software yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB

memegang penuh hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.(Solichin,2010:8)

2.6.1 Menghubungkan MySQL

Menghubungkan MySQL ke server, pengguna harus menyediakan nama user dan password untuk terhubung dengan MySQL. Pengguna juga harus menentukan hostname yang digunakan. Kemudian masuk ke shell (contoh : shell :dosprompt) dan ketikkan perintah berikut :

```
Shell> mysql -h host -u user -p
```

```
Enter password :*****
```

Tanda ***** mewakili password pengguna, masukkan password. Jika berhasil akan terlihat informasi seperti ini :

```
Shell> mysql -h nama_host -u nama_user -p
```

```
Enter password : *****
```

```
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
```

```
Your MySQL connection id is 459 to server version:3.22.20a-log
```

```
Type 'help' for help.
```

```
Mysql>
```

Prompt mysql> menunjukkan bahwa MySQL dapat menerima perintah-perintah MySQL. Untuk memutuskan hubungan dengan server, perintah adalah sebagai berikut:

```
mysql>quit.
```

2.6.2 Membuat Database dengan MySQL

Pada bagian ini akan dijelaskan bagaimana menggunakan perintah-perintah MySQL untuk membuat dan menggunakan database. Perintah-perintah yang terdapat dalam MySQL adalah :

1. Membuat sebuah database dengan perintah :
mysql> CREATE DATABASE nama_database;
2. Untuk menampilkan database apa saja yang aktif dalam server, gunakan perintah
mysql>SHOW database;
3. Untuk menggunakan database dalam server gunakan perintah :
mysql>USE nama_database;
4. Untuk membuat tabel yang akan menyimpan data yang dibutuhkan dapat menggunakan perintah :
mysql>CREATE TABLE nama_tabel(namafield,nama_field.,namafield);
5. Untuk melihat tabel yang kita buat, ketikkan perintah :
mysql>SHOW TABLES;
6. Untuk memasukkan data kedalam tabel
Buatlah sebuah file teks (format *.txt) yang mengandung sebuah record pada setiap barisnya. Masukkan nilai-nilai sesuai dengan field yang telah dibuat. Setiap nilai field dipisahkan dengan tabulasi (tab). Kemudian gunakan perintah ini
mysql>LOAD DATA LOCAL INFILE "nama_file.txt" INTO TABLE nama_tabel;
Jika ingin menambahkan record dapat digunakan perintah :
mysql> INSERT INTO nama_tabel
VALUES ('nilai_field','nilai_field',NULL);
7. Mengambil data
Untuk mengambil database gunakan perintah :
SELECT apa_yang_dipilih
FROM nama_tabel
WHERE kondisi
8. Jika terjadi kesalahan dalam pengisian data pada suatu record dapat dilakukan koreksi dengan cara :
 - a. Edit file text yang telah dibuat. Kemudian edit record yang salah dengan nilai yang benar, lalu jalankan perintah :

```
mysql>SET AUTOCOMMIT=1; # digunakan untuk membuat tabel
      secara cepat
```

```
mysql>DELETE FROM nama_table_eror;
```

```
mysql> LOAD DATA LOCAL INFILE "nama_file.txt" INTO TABLE
      nama_table;
```

b. Perbaiki data yang salah saja dengan perintah update

```
mysql>UPDATE nama_tabel SET nama_field ="nilai_baru" WHERE
      name= "nama_field";
```

2.7 DFD (Data Flow Diagram)

DFD atau diagram alur data di definisikan sebagai modeling tool yang memungkinkan sistem analis menggambarkan sistem sebagai jaringan (network) kerja dari proses dan fungsi yang dihubungkan satu sama lain oleh penghubung yang disebut data flow / alur data.

Data flow diagram merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan arus sistem yang terstruktur (structured analyze dan design), serta merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Pada dasarnya suatu diagram alur data terdiri atas masukan, proses, penyimpanan data dan juga keluaran yang masing-masingnya diwakili oleh suatu simbol. Masing - masing simbol dapat berhubungan dengan satu simbol lainnya. Hubungan inilah yang menggambarkan alur data dan kerja yang terjadi didalam suatu sistem.

Dalam penjabarannya diagram alur terdiri dari beberapa diagram yaitu : diagram konteks, diagram zero dan diagram primitive atau detail.

Berdasarkan diagram ini kita akan lebih mudah melakukan analisa untuk pembuatan atau pengembangan suatu sistem tertentu.

Untuk itu maka akan dijelaskan satu persatu arti daripada masing-masing diagram tersebut, yaitu :

1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram ini paling atas terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup sistem. Hal yang digambarkan dalam

diagram konteks adalah terminator dengan sistem dan system dalam suatu proses, sedangkan yang tidak digambarkan dalam diagram konteks adalah hubungan antar terminator dan data store.

2. Diagram Zero

Diagram zero adalah diagram menengah yang merupakan proses utama dari sistem dan didalamnya terdiri dari hubungan antar terminator atau entry, proses, data flow, alur data dan data store.

3. Diagram Detail atau Primitive

Diagram detail atau primitive adalah merupakan diagram paling bawah yang tidak dapat diuraikan lagi

Pembuatan DFD dibutuhkan 4 komponen, diantaranya yaitu :

1. Alur Data

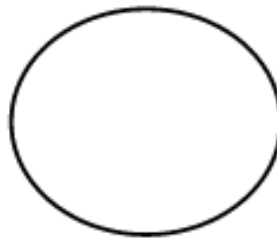
Alur data di representasikan oleh anak panah untuk menunjukkan keluar dari atau masuk ke suatu proses dimana alur data ini merupakan perpindahan data atau informasi dari suatu bagian ke bagian lainnya dari suatu sistem.



Gambar 2.1 Simbol Alur Data

2. Proses

Proses menggambarkan bagian dari system yang mentransformasikan input ke output, atau dapat dikatakan bahwa proses menggambarkan transformasi input ke dalam output. Proses ini direpresentasikan dengan lingkaran. Pemberian nama pada proses ini menggunakan suatu kata tunggal, atau anak kalimat atau kalimat sederhana



Gambar 2.2 Simbol Proses

3. Terminator

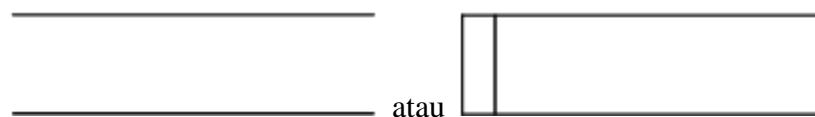
Terminator sering dikenal sebagai entry atau external entry atau sumber atau tujuan data yang direpresentasikan dengan bujur sangkar. Yang merupakan bagian alur daripada system.



Gambar 2.3 Simbol Terminator

4. Data Store atau Penyimpanan

Penyimpanan data digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan data, penyimpanan bagian data ini direpresentasikan dengan dua garis parallel.




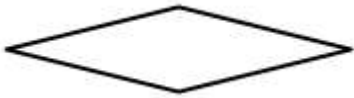

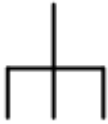

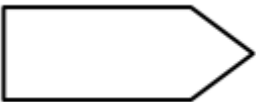


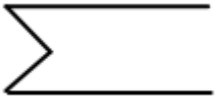
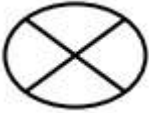
Gambar 2.4 Simbol Data Store

2.8 Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, state, transisi state dan event. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas.

Tabel 2.1 Simbol Diagram Aktivitas

Simbol	Keterangan
	Titik Awal
	Titik akhir
	Activity
	Pilihan untuk mengambil keputusan
	Fork; digunakan untuk menunjukkan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
	Rake; menunjukkan adanya dekomposisi
	Tanda waktu
	Tanda Pengiriman

	Tanda Penerimaan
	Aliran akhir (Flow Final)